

Guide d’utilisation:

HTS324 / HTS624 / HTS1224

Utilisez l’ensemble d’installation

Tundra Série CM

Demandez-le à votre détaillant !

www.tundrainternational.com

Tables des matières

1 Introduction

Merci d’avoir acheté un produit Tundra International! Votre nouvel onduleur de courant incorpore les dernières avancées technologiques et vous procurera plusieurs années d’utilisation fructueuse dans votre camion, bateau, véhicule récréatif (VR) ou autre.

Pour retirer le maximum de votre onduleur, ce dernier doit être installé et utilisé correctement. À cet effet, veuillez lire attentivement les sections « Installation permanente » et « Opération » avant d’installer et d’utiliser votre nouvel onduleur. **Portez une attention particulière aux mentions « ATTENTION! » et « MISE EN GARDE! » présentes dans ce guide et sur votre onduleur.** Si votre onduleur a été exposé à la pluie, l’humidité ou à un choc important, veuillez le faire inspecter par un technicien qualifié avant de l’utiliser.

ATTENTION!	**Le courant électrique à l’entrée et à la sortie de votre onduleur peut causer de sérieux dommages/blessures; assurez-vous de bien lire et comprendre ce guide avant d’installer et d’utiliser votre onduleur.**

ATTENTION!	**Cet appareil produit un courant électrique similaire à celui que l’on retrouve dans la plupart des habitations nord-américaines, avec tous les dangers qu’il comporte. Installez-le hors de portée des enfants !**

1.1 Avertissement

Les codes électriques varient dépendant des régions et du type d’installation. La plupart des installations électriques doivent respecter des normes locales et nationales, et doivent être effectuées par un électricien qualifié.

Les caractéristiques de l’onduleur peuvent changer sans préavis.

1.2 Type de courant de sortie

La tension de sortie de votre onduleur est de 120 volts et le type de courbe qui y est produit est appelé « Courbe Sinusoïdale Pure ». C’est une onde sinusoïdale identique à celle fournie par les puissances utilitaires.

2 Panneaux avant et arrière

PANNEAU AVANT

Interrupteur ON/OFF: L’interrupteur ON/OFF met en marche ou éteint les circuits de l’onduleur. **Il ne déconnecte pas le courant de l’onduleur**; vous devez débrancher la source de courant continu (CC 24 volts) et les sorties (AC 120 volts) avant de travailler sur un circuit électrique relié à l’onduleur. Lorsque l’interrupteur est en position ON mais que l’onduleur n’est pas utilisé, un courant de ±500 mA est tiré des batteries. C’est un courant très faible mais laissé dans cet état, l’onduleur déchargerait éventuellement vos batteries.

Prises de courant CA: Le courant de sortie maximal peut être obtenu par n’importe quelle des deux prises de courant.

ATTENTION !	**Positionnez l’interrupteur à OFF pendant l’installation.**

PANNEAU ARRIÈRE

Ventilateur(s): L’ouverture des ventilateurs thermostatiques ne doit jamais être obstruée afin de permettre l’opération normale de votre onduleur. Allouez au moins 6 pouces d’espace autour de l’onduleur pour permettre une circulation d’air adéquate. Les ventilateurs démarrent selon la température intérieure de l’onduleur.

Mise à la masse: Le boulon de mise à la masse doit être correctement connecté au châssis de votre véhicule avant de mettre l’onduleur en opération.

3 Installation permanente

Nous recommandons fortement l'utilisation de l'ensemble d'installation Tundra International CM. Cet ensemble d'installation est spécialement conçu pour maximiser la performance de votre onduleur et promouvoir une installation efficace et sécuritaire. Il contribue également à éliminer la tâche parfois difficile de rassembler chez différents détaillants le matériel nécessaire à l'installation.

ATTENTION!	**Avant le début de l'installation, il est important de s'assurer que l'interrupteur de l'onduleur est à la position OFF.**

3.1 Matériel recommandé

	HTS 324	HTS 624	HTS 1224
• **Ensemble d'installation Tundra Série CM**	**S/O**	**S/O**	**CM11000**
OU			
• Câble flexible de type welding	Awg 10	Awg 4	Awg 4
• Six terminaux étamés			
• Atténuateurs de tension en PVC	½"	½"	½"
• Porte fusible CNL			
• Fusible CNL	20 A	100 A	100 A
• Recouvrement de plastique de type « loom »			
• Tubes thermo rétractables rouge et noir			
• Attaches en plastique (*Tie-wrap*)			
• Boucles métalliques et boulons			

3.2 Outils recommandés

- Pince à sertir manuelle *** Essentiel**
- Poinçon ou forêt à métal
- Jeu de mèches à métal
- Tournevis
- Jeu de clés ouvertes
- Pince coupante
- Perceuse

3.3 Choisir l'emplacement de l'installation

Votre onduleur devrait être installé à un endroit qui respecte les critères suivants :

- Sec: Ne pas permettre à l'eau ou à l'humidité d'atteindre l'onduleur.
- Frais: L'air ambiant autour de l'onduleur devrait demeurer entre 32 et 85 degrés Fahrenheit (0 et 30 degrés Celsius).
- Aéré: S'assurer que l'onduleur est situé dans un endroit bien aéré. Au moins 6 pouces d'espace est requis autour de l'appareil afin de permettre la circulation de l'air. Assurez-vous que les ouvertures de ventilation (panneau avant et arrière) ne sont pas obstruées.

ATTENTION!	**Pour éviter les risques d'incendie et de surchauffe, assurez-vous que les ouvertures de ventilation (panneau avant, arrière et sur les cotés) ne sont pas obstruées et que l'onduleur est situé dans un endroit bien aéré.**

- Sécuritaire: Ne pas installer l'onduleur dans le même compartiment que les batteries ou dans un compartiment susceptible de contenir des vapeurs ou des liquides inflammables comme de l'essence ou de l'huile à moteur. Les onduleurs peuvent produire des étincelles qui pourraient provoquer un incendie.

ATTENTION!	**Les onduleurs peuvent produire des étincelles. Pour réduire le risque d'incendie et d'explosion, n'installez pas votre onduleur à un endroit contenant des batteries, des vapeurs ou liquides inflammables ou autre matériel sensible.**

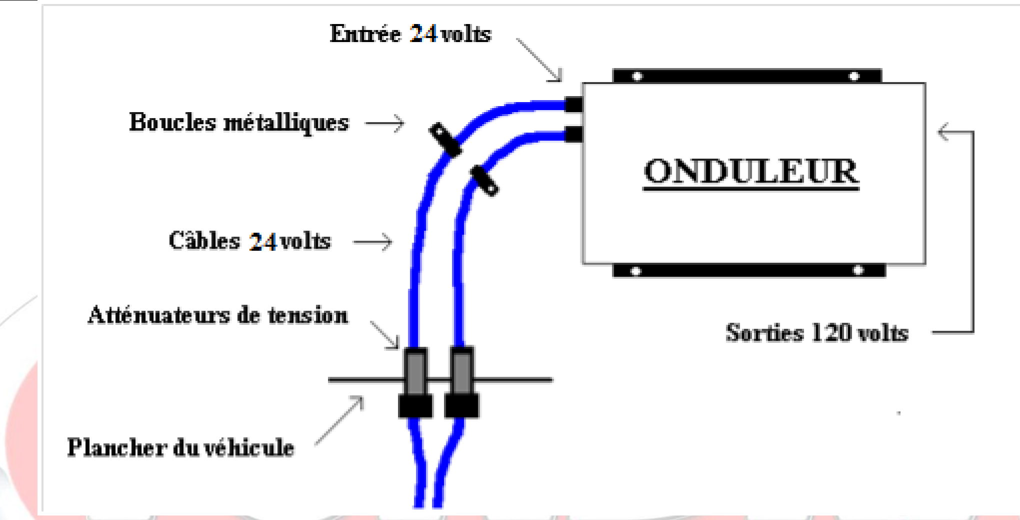
- Près des batteries: Installer l'onduleur le plus près possible des batteries (mais pas dans le même compartiment) pour minimiser la longueur de câble requise pour le brancher. Il est plus efficace et moins cher de rallonger un câble CA 120 volts (entre l'onduleur et les appareils électriques) qu'un câble CC 24 volts (entre l'onduleur et la batterie).

3.4 Fixation de l'onduleur

Fixez l'onduleur à l'endroit choisi avec des boulons 1/4'' résistants à la corrosion sur une surface plane en utilisant les encoches sur son rebord. L'onduleur peut être fixé horizontalement sur une surface verticale ou sur une surface horizontale. L'installation sous une surface horizontale n'est pas recommandée, les vibrations pourraient endommager le boîtier de votre onduleur.

Près de l'onduleur, percez deux trous dans le plancher du camion et installez-y les atténuateurs de tension à environ 3 pouces de distance l'un de l'autre (Figure 3).

Figure 3 : Schéma d'installation



3.5 Mise à la masse

Votre onduleur est muni d'un petit terminal sur le panneau arrière qui doit être branché à l'aide d'un câble AWG #10 sur le châssis de votre véhicule, ou sur un panneau métallique lui-même connecté sur le châssis.

Cette procédure de mise à la masse est conforme à la plupart des codes électriques qui stipulent que le courant CA 120 volts doit être mis à la masse en cas de mauvais fonctionnement. Pour vous assurer que votre mise à la masse est adéquate, utilisez une lampe test de 24 volts branchée sur le positif de la batterie et sur votre point de mise à la masse. Si la lampe s'allume, votre mise à la masse devrait être adéquate.

ATTENTION!	**Ne pas mettre l'onduleur en opération sans préalablement avoir branché sa mise à la masse au châssis de votre véhicule; des chocs électriques peuvent en résulter et causer des blessures/dommages graves.**

3.6 Câbles de batterie

Un bon câblage est essentiel pour une utilisation sécuritaire et efficace de votre onduleur. Parce que l'onduleur tire des batteries de grandes quantités de courant à bas voltage (24 volts), la résistance des câbles et des connexions doit être minimale afin qu'il puisse alimenter efficacement vos appareils électriques. Ne gaspillez pas l'investissement que vous venez de faire dans un onduleur performant en l'installant avec des câbles d'un diamètre trop faible ou de mauvaise qualité!

Utilisez seulement des câbles de cuivre flexibles recouverts d'un isolant résistant à au moins 215° Fahrenheit (105° Celsius). Nous recommandons du câble flexible (de type welding) pour relier l'onduleur aux batteries de votre véhicule. Réduisez le plus possible la longueur des câbles et n'excédez jamais 10 pieds (3 mètres); cela assurera un maximum d'efficacité à votre installation et minimisera la baisse de voltage entre les batteries et l'onduleur. Si la baisse de voltage est trop importante, l'onduleur peut se mettre en arrêt.

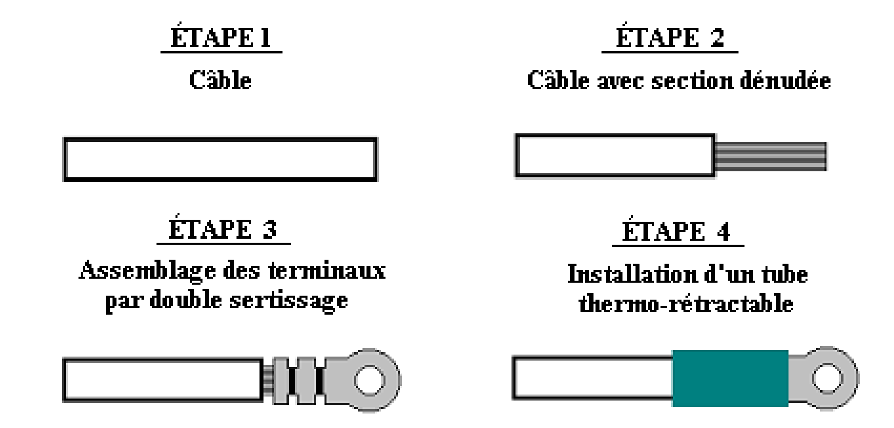
3.6.1 Préparation du câble branché sur le positif

Déterminez et coupez la longueur de câble dont vous avez besoin pour relier le positif (+) de la batterie à celui de l'onduleur, sans oublier la longueur requise pour permettre les mouvements de suspension de la cabine. Ce câble doit ensuite être coupé en deux parties, dont la plus petite doit mesurer six pouces (Figure 5).

Dénudez ½ pouce de chacun des quatre bouts de câble qui en résulte, insérez la longue section du câble dans un atténuateur de tension et installez des terminaux étamés (*tin plated*) sur toutes les sections dénudées. Écrasez les terminaux avec une pince à sertir manuelle jusqu'à ce que le câble entier soit coincé (l'utilisation de pince-étau (*Vice-Grip*) est fortement déconseillée) et couvrez ensuite chacune des sections de câble dénudées par des tubes de plastique **ROUGES** rétractables à la chaleur (Figure 4).

MISE EN GARDE!	**Ne soudez pas les terminaux aux câbles! Des connexions solides et offrant peu de résistance au courant CC sont essentielles au bon fonctionnement de l'onduleur. Les soudures ne permettent pas d'obtenir de telles connexions.**

Figure 4



3.6.1.1 Fusible

Un fusible doit être installé dans le compartiment des batteries sur le câble positif (+) entre les batteries et l'onduleur, le plus près possible des batteries. Ainsi, dans l'éventualité d'une rupture du câble, le courant CC sera coupé aux batteries et les risques d'incendie, de blessures et de dommages seront réduits au minimum.

Figure 5



Nous recommandons un fusible de type CNL, monté sur un porte fusible de type CNL. Connectez le porte fusible à un bout de la petite et de la longue section du câble tel qu'illustré à la figure 5, et installez-y le fusible. Sans être serrés outre mesure, les terminaux doivent être solidement fixés sur le porte fusible afin de ne plus bouger.

ATTENTION!	**Ne pas installer de fusible pourrait provoquer un incendie et causer de sérieux dommages/blessures.**

3.6.2 Préparation du câble branché sur le négatif

Déterminez et coupez la longueur de câble dont vous avez besoin pour relier le négatif (-) de la batterie à celui de l'onduleur, sans oublier la longueur requise pour permettre les mouvements de suspension de la cabine. Dénudez approximativement ½ pouce d'isolant des deux bouts du câble, insérez le câble à travers le second atténuateur de tension et installez des terminaux étamés sur les sections dénudées. Écrasez les terminaux avec une pince à sertir manuelle jusqu'à ce que le câble entier soit coincé (l'utilisation de pince-étau (*Vice-Grip*) est fortement déconseillée) et couvrez ensuite chacune des sections de câble dénudées par des tubes de plastique **NOIRS** rétractables à la chaleur (Figure 4).

3.7 Branchement de l'onduleur

Avant les prochaines étapes, il est important de s'assurer que l'onduleur est **éteint**. Insérez les embouts de caoutchouc (inclus avec l'onduleur) sur les terminaux et branchez ensuite les câbles (terminaux) sur les entrées CC de l'onduleur : le terminal recouvert de tube rétractable rouge sur le positif (de la longue section du câble) et le noir sur le négatif. Sans les serrer outre mesure, les terminaux doivent être solidement fixés à l'aide des écrous de façon à ne plus pouvoir bouger. Les embouts de caoutchouc serviront à protéger les connexions CC de l'onduleur et à éviter tout contact avec d'autres objets métalliques.

MISE EN GARDE!	**Ne pas mettre de rondelle ou d'écrou entre les terminaux des câbles et les entrées CC de l'onduleur, il en résulterait une mauvaise conductivité qui pourrait provoquer une surchauffe de l'onduleur et un incendie.**

Resserrez les atténuateurs de tension autour des câbles jusqu'à ce que la rondelle en caoutchouc soit suffisamment compressée et que les câbles ne puissent plus bouger. Amenez les câbles sous la cabine et couvrez-les de recouvrement de plastique de type « loom » pour les protéger des débris de la route. Attachez ensuite les câbles ensemble à chaque 4 pouces, du plancher de la cabine jusqu'à l'intérieur du compartiment à batteries, avec des attaches de plastique. Attachez les câbles ensemble réduira l'interférence dans la réception des téléviseurs et des radio émetteurs. En prévoyant les mouvements de la cabine, fixer solidement les câbles à son châssis avec plusieurs boucles métalliques recouvertes de caoutchouc. De cette façon, vos câbles ne risqueront pas d'être coupés ou dénudés par les vibrations du véhicule.

3.8 Branchement des batteries

Si vous travaillez avec une banque de batteries, choisissez une batterie qui n'a pas d'accessoire déjà connecté; cela prolongera la durée de vie de vos batteries. Avant d'aller plus loin, il est impératif de bien identifier le câble branché sur la borne positive de l'onduleur et celui branché sur la borne négative. **Les câbles doivent aller du positif de l'onduleur au positif de la batterie et du négatif de l'onduleur au négatif de la batterie. Brancher les câbles sur les mauvaises bornes endommagera de façon permanente votre onduleur et en annulera la garantie.** Commencez toujours par brancher le coté positif avant le coté négatif.

MISE EN GARDE!	**Inverser la polarité lors du branchement de votre onduleur l'endommagera de façon permanente et *ANNULERA LA GARANTIE*.**

3.8.1 Borne positive

Commencez toujours par brancher le coté positif avant le coté négatif. Branchez la petite section du câble positif à la borne positive de la batterie choisie, en fixant solidement le terminal à l'aide de l'écrou. Sans les serrer outre mesure, les terminaux ne doivent plus pouvoir bouger.

3.8.2 Borne négative

La dernière étape est maintenant de brancher le câble négatif à la borne négative de la batterie choisie, en fixant solidement le terminal à l'aide de l'écrou. Sans les serrer outre mesure, les terminaux ne doivent plus pouvoir bouger.

MISE EN GARDE!	**Il est possible que vous observiez des étincelles en branchant les câbles sur la batterie. Cette situation est normale et est produite parce que le courant commence à circuler et à charger les circuits de l'onduleur. Ne faites jamais de branchement en présence de vapeur inflammable; une explosion et/ou un incendie pourraient survenir.**

4 Fonctionnement

Pour faire fonctionner votre onduleur, actionnez l'interrupteur ON/OFF sur le panneau avant. Votre onduleur est maintenant prêt à livrer un courant de 120 volts à vos appareils. Si vous désirez faire fonctionner plusieurs appareils à la fois, veuillez les démarrer un à un après avoir mise en marche l'onduleur. Cela évitera à l'onduleur de devoir fournir la charge de départ à tous les appareils simultanément.

4.1 Limites opérationnelles

Puissance de sortie: Votre onduleur a été conçu pour transmettre sa pleine puissance de façon continue. Il a aussi une puissance de pointe équivalente au double pendant une seconde.

Voltage d’entrée: L’onduleur fonctionne avec des voltages d’entrée variant entre 21 et 30 volts, mais ses performances optimales sont atteintes avec des voltages d’entrée situés entre 24 et 28 volts. Si le voltage d’entrée chute en deçà de 22 volts, une alarme se fera entendre.

L’onduleur se mettra en arrêt si le voltage d’entrée descend sous 21 volts. Cela contribuera à éviter de trop décharger votre batterie et protégera les circuits de l’onduleur. L’onduleur ne redémarrera pas tant que le voltage n’excédera pas 26 volts à nouveau.

L’onduleur se mettra aussi en arrêt si le voltage d’entrée excède 30 volts. Même si votre onduleur incorpore des protections contre les voltages d’entrée excessifs, il peut tout de même être endommagé si le voltage excède 32 volts.

5 Entretien

Il y a peu d’entretien requis pour conserver l’onduleur en bon état de marche. L’extérieur doit être nettoyé avec un linge sec pour éviter l’accumulation de poussière et une inspection de l’état général de l’onduleur et de son installation doit aussi être faite régulièrement. Les terminaux doivent être resserrés périodiquement et une vérification de l’aspect extérieur et de la solidité des câbles doit être effectuée. Vous devez également garder vos batteries aussi propres que possible afin de prévenir des pertes de courant qui pourraient affecter le fonctionnement de l’onduleur.

ATTENTION! **Si vous effectuez des travaux sur les terminaux d’entrée de l’onduleur, débranchez les deux câbles du coté de la batterie afin d’éviter tout court-circuit, des blessures graves ou un incendie.**

6 Dépannage

6.1 Interférence dans la réception des téléviseurs et des radio émetteurs

Il est possible que le fonctionnement de votre onduleur cause de l’interférence dans la réception de votre téléviseur ou de votre radio émetteur. Si cela survient, les suggestions suivantes pourraient contribuer à limiter ou éliminer le problème :

- Assurez-vous que la mise à la masse de votre onduleur est adéquatement branchée au châssis de votre véhicule;
- Réduisez votre consommation de courant 120 volts lorsque vous utilisez votre téléviseur ou votre radio émetteur;
- Déplacez votre téléviseur le plus loin possible de votre onduleur.
- Attachez les câbles CC 24 volts négatif et positif) ensemble le plus possible tout au long de leurs parcours entre l’onduleur et les batteries.

6.2 Guide de dépannage

Problèmes	**Cause possible**	**Solution**
Indicateur FAULT allumé	Bas voltage d'entrée.	Capacité des batteries insuffisante Recharger les batteries. Vérifier les connexions et les câbles.
	Voltage d'entrée élevé.	Vérifier l'état de l'alternateur de votre véhicule.
	Court circuit ou mauvais câblage CA (120 v.)	Vérifier l'état du câblage CA et tester vos appareils sur une autre source 120 volts.
	Surcharge	Réduire la charge. Éteindre l'onduleur 5 secondes et redémarrer.
Pas voltage de sortie	Onduleur à la position OFF.	Mettre l'onduleur en marche.
	Pas de courant d'entrée CC.	Vérifier le câblage CC Vérifier le fusible à la batterie
	Inversion de la polarité CC.	Remplacer les fusibles internes de l'onduleur. Les dommages causés par une inversion de polarité ne sont pas couverts par la garantie.
Alarme sonne sans arrêt.	Batterie déchargée ou en mauvaise condition.	Charger ou changer les batteries.
	Câblage CC en mauvais état.	Utiliser le câble approprié et faire de solides connexions.
	Mauvaises connections.	Utiliser une pince à sertir de qualité (crimping tool)
Surchauffe	Mise en arrêt de l'onduleur par la protection thermique.	Réduire la charge. Laisser l'onduleur se refroidir et améliorer la ventilation.
	Mauvais Installation	Vérifier chacune des étapes de l'installation de l'onduleur.

7 Spécifications

Série HTS

Spécifications Électriques	HTS324	HTS624	HTS1224
Courbe sinusoïdale de sortie	Pure	Pure	Pure
Puissance de sortie (continue)	300 watts	600 watts	1200 watts
Puissance de pointe	600 watts	1200 watts	2400 watts
Tension de sortie (CA)	120 Vca ±5%	120 Vca ±5%	120 Vca ±5%
Fréquence de sortie (CA)	60 Hz ±1%	60 Hz ±1%	60 Hz ±1%
Efficacité de sortie (CA)	98+%	98+%	98+%
Plage de tension d'entrée (CC)	21 ~ 30 Vcc	21 ~ 30 Vcc	21 ~ 30 Vcc
Efficacité d'entrée (CC)	90%	90%	90%
Alarme de bas voltage (CC)	22 Vcc	22 Vcc	22 Vcc
Arrêt de bas voltage (CC)	21 Vcc	21 Vcc	21 Vcc
Arrêt de haut voltage (CC)	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc
Consommation sans charge	< 0.3 amp	< 0.5 amp	< 0,6 amp
Protection de surcharge	OUI	OUI	OUI
Redémarrage automatique	OUI	OUI	OUI
Protection renversement de polarités	Par fusibles	Par fusibles	Par fusibles
Arrêt de haute température	131 °F ±5%	131 °F ±5%	131 °F ±5%

Spécifications Générales	HTS324	HTS624	HTS1224
Prise CA de sortie	2	2	2
Ventilation (thermostatique)	1 ventilateur	1 ventilateur	1 ventilateur
Dissipateur(s) de chaleur	Externe	Externe	Externe
Type de boîtier	Aluminium (autoportant)	Aluminium (autoportant)	Aluminium (autoportant)
Type de branchement CC	Réceptacle et vis	Blocs et boulons	Blocs et boulons
Dimensions du produit (pouces)	10.2 x 5.1 x 3.3	11.2 x 7.1 x 3.3	16.7 x 7.0 x 3.3
Poids net du produit (lbs)	4.4	6.2	9.7
Dimensions de l'emballage (pouces)	13.6 x 6.6 x 5.4	13.5 x 11,0 x 6.9	19,0 x 10.9 x 6.9
Poids net avec l'emballage (lbs)	4.9	7.7	11.9
Garantie	1 an	1 an	1 an

* Les caractéristiques techniques peuvent changer sans préavis.

8 Garantie limitée d’un an

Tundra International Inc. garantit ses onduleurs de courant contre les défauts de matériaux et de main-d'œuvre pour une période de un (1) an à compter de la date d'achat par l'acheteur au détail initial. La présente garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial du produit garanti.

La garantie devient invalide si le produit a été soumis à un usage abusif, a été modifié, installé incorrectement, si le boîtier a été ouvert, si le numéro de série est manquant, ou si les étiquettes d'identification ont été altérées ou enlevées. Tundra International Inc., ses représentants ou agents, ne peuvent en aucun cas être tenus responsables de dommages fortuits, indirects ou tout autre dommage résultant de l'utilisation de ses produits. Cela inclut, sans limitation, les dommages résultant d'une perte de jouissance du produit, les coûts d'installation, de désinstallation, ou les problèmes du système électrique du client.

Durant sa période de garantie, Tundra International Inc. réparera ou, à sa discrétion, remplacera tout onduleur présentant effectivement un défaut de matériel ou de fabrication. Les pièces de remplacement sont garanties jusqu'à l'expiration de la garantie initiale du produit. Tout produit défectueux peut être retourné à son point d'achat d'origine ou être envoyé, frais de transport et d'assurance assumés par l'acheteur, au Centre de Service Tundra International : 2041-A Léonard-de Vinci, Ste-Julie Québec, J3E 1Z2. L'information suivante, indiquée clairement, doit être incluse avec l'unité défectueuse : Le nom de l'acheteur et son adresse, un numéro de téléphone et/ou une adresse courriel, une description détaillée du problème et la preuve de la date d'achat, tel le coupon de caisse.




TUNDRA
SINCE 1995